

PAT-NO: JP404302797A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04302797 A  
TITLE: PIPE CONNECTOR  
PUBN-DATE: October 26, 1992

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
KATAOKA, YOSHIAKI  
ONODERA, MITSUHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME SUZUKI MOTOR CORP COUNTRY  
N/A

APPL-NO: JP03091763  
APPL-DATE: March 29, 1991

INT-CL (IPC): F16L037/12, B60H001/00 , B60H001/26 ,  
F24F013/02

US-CL-CURRENT: 285/402

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable easy and reliable connection of two pipe members without being influenced by the temperature of external air.

CONSTITUTION: Of mutually fittable two pipe members 4, 5, at least the pipe member 5 on the fitted side is made of resin. The pipe member 4 one of these two members, is projectively formed with a pawl 6, at its outer peripheral surface while the other pipe member 5 is formed, in its inner peripheral

surface, with a guide groove 11 extending axially and circumferentially from its opening end, and with a recessed portion discontinuous from that guide groove 11. After the pawl 6 is guided along the guide groove 11 and is positioned at a terminal end thereof, both the pipe members 4, 5 are relatively rotated to cause the pawl 6 to be moved into the recessed portion 15, whereby both the pipe members 4, 5 are connected together in a specified positional relation.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-302797

(43) 公開日 平成4年(1992)10月26日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 1 6 L 37/12		8312-3 J		
B 6 0 H 1/00	1 0 2 L	7914-3 L		
1/26	L	8816-3 L		
F 2 4 F 13/02	A	6803-3 L		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁)

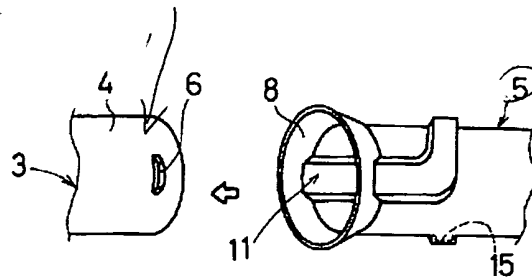
(21) 出願番号	特願平3-91763	(71) 出願人	000002082 スズキ株式会社 静岡県浜松市高塚町300番地
(22) 出願日	平成3年(1991)3月29日	(72) 発明者	片岡 義明 静岡県浜名郡可美村高塚300番地 スズキ株式会社内
		(72) 発明者	小野寺 光弘 静岡県浜名郡可美村高塚300番地 スズキ株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 尊 経夫 (外2名)

(54) 【発明の名称】 管の接続装置

(57) 【要約】

【目的】 外気温に影響されことなく2つの管部材を容易かつ確実に接続し得るようにする。

【構成】 相互に嵌合可能な2つの管部材4、5のうちの少なくとも外嵌される側の管部材5を樹脂から形成し、前記2つの管部材のうちの一方の管部材4の外周面に爪6を突出形成し、他方の管部材5の内周面に、その開口端から軸方向及び円周方向へ延びるガイド溝11とこのガイド溝11に断続する凹部15とを形成し、前記爪6をガイド溝11に案内して該ガイド溝11の終端に位置決めした後、両管部材4、5を相対回転させて爪6を凹部15内へ移行させて、両管部材4、5を所定の位置関係で接続する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 相互に嵌合可能な2つの管部材のうちの、少なくとも外嵌される側の管部材を樹脂から形成し、前記2つの管部材のうちの一方の周面に爪を突出形成すると共に、他方の管部材の周面に、その開口端から軸方向かつ円周方向へ前記爪を案内するガイド溝と該ガイド溝に断続して設けられて前記爪を受入れる凹部とを形成したことを特徴とする管の接続装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、相互に嵌合可能な2つの管部材の接続に向けて好適な管の接続装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 例えば自動車の車室内には、図3に示すように、インストルメントパネル1の内側に位置して空調用のダクト2が配設されている。このダクト2は、通常、ダクト本体3とダクト本体3に設けた出口管部4に接続される導出管5とを備え、導出管5を介して、例えばインストルメントパネル1のサイド吹出し口へエアを給送するようにしている。

【0003】 ところで、上記ダクト2においてそのダクト本体3と導出管5とは樹脂の射出成形またはブロー成形により形成され、かつダクト本体3の出口管部4と導出管5とは相互に嵌合接続されるようになっている。そして、この接続のために従来は、図5～図7に示すように、こゝでは小径側となる出口管部4の外周面に複数（こゝでは1つだけ示す）の爪6を突出形成し、一方、導出管5の内周面に前記爪6を受入れる環状溝7を設けるようにしている。なお、導出管7の開口端部には出口管部4への嵌入を容易にするためのラッパ状の膨出部8が形成されている。これにより、いま導出管5をダクト本体3の出口管部4に押込むと、導出管5の開口端と環状溝7との間の狭幅の接続部9（図6、図7）が爪6により弾性的に押し上げられ、図8に示すように爪6が環状溝7内へ移行し、その後は前記接続部9が縮径して導出管6はダクト本体3からの抜けが規制され、かつダクト本体3に対して所定の位置関係で接続されるようになる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来の管の接続構造によれば、ダクト本体3の出口管部4と導出管5とを軸方向へ相対移動させる態様となるため、例えば外気温低下によりダクト1が硬化して大きな押込力を要するような場合には、この押込力に見合う人力を軸方向へ加えるのが困難となって作業性が悪化し、逆に外気温上昇によりダクト1が軟化するような場合には、導出管5の接続部9の弾性回復が不十分となって接続が不安定になる危険があった。

【0005】 なお、実開昭61-24211号公報には、相互

に嵌合可能な2つの管部材の一方に内方に突出する突起を設けると共に、他方の管部材に該突起を受入れる孔を設け、該突起を孔に嵌合させて両管部材を接続するようにした接続構造が示されているが、この場合でも2つの管部材を軸方向へ相対移動させて接続する点は上記した従来技術と同じであり、上記と同様の問題の発生を避けることはできない。

【0006】 本発明は、上記従来の問題に鑑みてなされたもので、外気温に影響されことなく容易かつ確実に接続をなし得る管の接続装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記目的を達成するため、相互に嵌合可能な2つの管部材のうちの、少なくとも外嵌される側の管部材を樹脂から形成し、前記2つの管部材のうちの一方の管部材の周面に爪を突出形成すると共に、他方の管部材の周面に、その開口端から軸方向かつ円周方向へ前記爪を案内するガイド溝と該ガイド溝に断続して設けられて前記爪を受入れる凹部とを形成したことを特徴とする。

【0008】

【作用】 上記のように構成した管の接続装置においては、一方の管部材に形成した爪を他方の管部材に形成したガイド溝に沿って円周方向へ案内し、爪によりガイド溝の終端と凹部との間の接続部を押し上げて、これを凹部に移行させれば、両管部材は相互に抜けが規制されかつ所定の位置関係で接続されるようになる。しかして、一方の管部材の爪を他方の管部材の凹部に嵌入させるに際しては、両管部材を相対回転させる態様となるので、軸方向へ相対移動させる場合に比して人力の付与が容易となり、外気温低下によりダクトが硬化して大きな押込力を要するような場合でも、作業性がそれ程悪化することはない。しかも、爪により押し上げられる前記接続部は、管部材の開口端から離間した部位に独立して存在することとなるので、外気温上昇によりダクトが軟化して弾性回復が不十分となるような場合でも、管部材同士の軸方向への相対移動すなわち抜けは確実に防止される。

【0009】

【実施例】 以下、本発明の実施例を添付図面にもとづいて説明する。

【0010】 図1は、本発明にかかる管の接続装置を示したものである。なお、同図において、前出の図4～図7に示した部分と同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。本実施例において、ダクト本体3の吐出管部4に嵌合接続される導出管5の内面には、吐出管部4の爪6を案内するためのガイド溝11と該ガイド溝11に断続して設けられて前記爪6を受入れる凹部15とが形成されている。ガイド溝11は、導出管5の展開図である図2および図2のA-A断面図である図3に良く示される

3

ように、開口端から軸方向へ延ばされた導入部12と、この導入部12に続く湾曲部13とこの湾曲部13から円周方向へ延ばされた延長部14とから成っている。ここで、ガイド溝11は導出管5の直径方向に一对設けられており、またダクト本体3に形成された爪6も、吐出管部4の直径方向に一对設けられている。

【0011】上記のように構成した管の接続装置により、いまダクト本体3の吐出口部4に対して導出管5を接続するには、先ず導出管5の各ガイド溝11の導入部12をダクト本体3の出口管部4の爪6に対応させ、続いて導出管5を軸方向移動および回転させつゝ爪6をガイド溝11に沿って案内し、該爪6をガイド溝11の延長部14の終端まで移動させる。この時、爪6は単にガイド溝11に案内されるだけなので、その移動には特別の力を要しない。次に、導出管5の全体をダクト本体3の出口管部4に対して回転させる。すると、ガイド溝11の延長部14の終端と凹部15との間の狭幅の接続部16(図2、図3)が爪6により弾性的に押し上げられ、爪6は接続部16を乗り越えて凹部15内へ移行し、その後は前記接続部16が縮径して導出管6はダクト本体3からの抜けが規制され、かつダクト本体3に対して所定の位置関係で接続される。

【0012】しかし、導出管5の接続部16を押し上げて爪6を凹部15に移行させるに際しては、ダクト本体3の出口管部4に対して導出管5を回転させる態様となるので、たとえば外気温低下によりダクト2(図4参照)が硬化して大きな力を要するような場合でも、人力の付与は容易となり、作業性がそれ程悪化することはない。しかも、爪6により押し上げられる接続部16は、導出管5の開口端から離間した部位に独立して存在するので、外気温上昇によりダクト2が軟化して弾性回復が不十分となるような場合でも、導出管5のダクト本体3からの抜けは確実に防止されるようになる。ここで、ガイド溝11の延長部14の終端と凹部15との間の接続部16の幅を可及的に小さく設定することにより、爪6による該接続部16の押し上げはきわめて簡単となり、作業性はより向上する。

【0013】なお、上記実施例において、ダクト本体3の吐出口部4の爪6および導出管5のガイド溝11と凹部15とを各一对設けるようにしたが、その数は任意であり、1つまたは3つ以上設けるようにしても良い。ま

4

た、上記実施例において、爪6をダクト本体3の吐出口部4の外周面に、ガイド溝11と凹部15とを導出管5の内周面にそれぞれ形成するようにしたが、これらは逆の関係すなわち爪6を導出管5の内周面に、ガイド溝11と凹部15とをダクト本体3の吐出口部4の外周面にそれぞれ形成するようにしても良い。

【0014】さらに、上記実施例は自動車の車室内に装備される空調用ダクトを対象としたが、本発明は、その対象を限定するものでなく、相互に嵌合可能な2つの管部材の接続に適用できることはもちろんである。この場合、2つの管部材は共に樹脂製とする必要はなく、少なくとも外嵌される側の管部材が樹脂製であれば良い。

【0015】

【発明の効果】以上、詳細に説明したように、本発明にかゝる管の接続装置によれば、嵌合可能な2つの管部材を相互に回転させて接続できるので、効率的な人力の付与が可能になって作業性が改善されるばかりか、管相互の抜けが確実に防止され、その及ぼす効果は大なるものがある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかゝる管の接続装置を示す斜視図である。

【図2】本接続装置の展開図である。

【図3】図2のA-A矢視線に沿う断面図である。

【図4】本発明の実施対象の一つである自動車の空調用ダクトを示す斜視図である。

【図5】空調用ダクトを対象にした従来の管の接続装置を示す斜視図である。

【図6】図5の要部を拡大して示す斜視図である。

【図7】図5の要部を拡大して示す断面図である。

【図8】従来の接続装置の接続状態を示す断面図である。

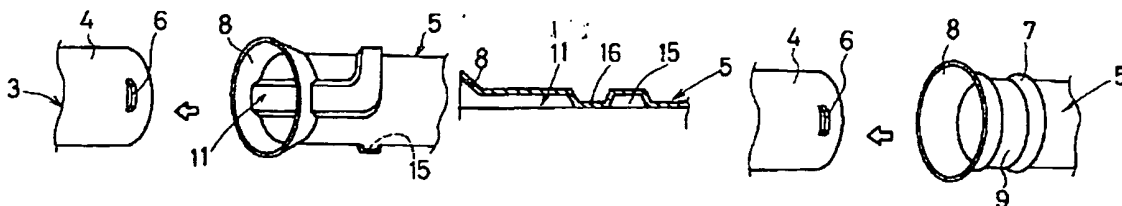
【符号の説明】

- 3 ダクト本体
- 4 吐出口部(管部材)
- 5 導出管(管部材)
- 6 爪
- 11 ガイド溝
- 15 凹部
- 16 接続部

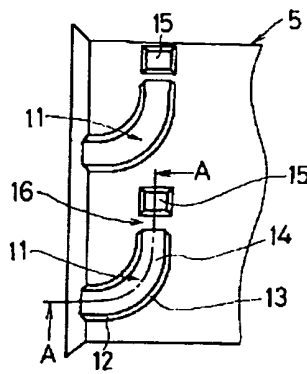
【図1】

【図3】

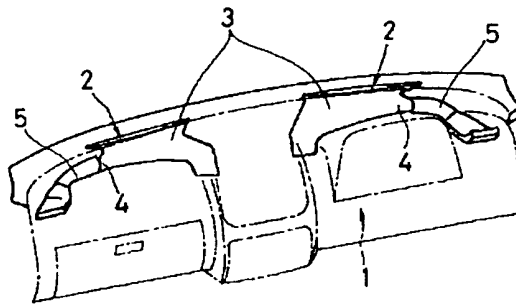
【図6】



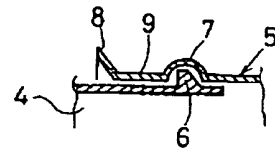
【図2】



【図4】



【図8】



【図7】

【図5】

